

IN THE U.S. PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Applicant: YOON, Jong-Hyun Conf.:
Appl. No.: NEW Group:
Filed: September 23, 2003 Examiner:
For: METHOD FOR PREVENTING DISCONNECTION OF
AUDIO/VIDEO STREAM IN HOME NETWORK

L E T T E R

Commissioner for Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450

September 23, 2003

Sir:

Under the provisions of 35 U.S.C. § 119 and 37 C.F.R. § 1.55(a), the applicant(s) hereby claim(s) the right of priority based on the following application(s):

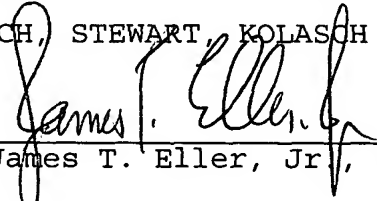
<u>Country</u>	<u>Application No.</u>	<u>Filed</u>
KOREA	2002-64015	October 19, 2002

A certified copy of the above-noted application(s) is(are) attached hereto.

If necessary, the Commissioner is hereby authorized in this, concurrent, and future replies, to charge payment or credit any overpayment to Deposit Account No. 02-2448 for any additional fee required under 37 C.F.R. §§ 1.16 or 1.17; particularly, extension of time fees.

Respectfully submitted,

BIRCH, STEWART, KOLASCH & BIRCH, LLP

By 
James T. Eller, Jr., #39,538

JTE/smt
0630-1845P

P.O. Box 747
Falls Church, VA 22040-0747
(703) 205-8000

Attachment(s)

Yoon
September 23, 2003
BSKB, LLP
703-205-8000
0630-1845P
1041

대한민국 특허청
KOREAN INTELLECTUAL
PROPERTY OFFICE

별첨 사본은 아래 출원의 원본과 동일함을 증명함.

This is to certify that the following application annexed hereto
is a true copy from the records of the Korean Intellectual
Property Office.

출원번호 : 10-2002-0064015
Application Number

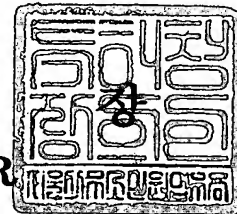
출원년월일 : 2002년 10월 19일
Date of Application OCT 19, 2002

출원인 : 엘지전자 주식회사
Applicant(s) LG Electronics Inc.



2003 년 05 월 16 일

특 허 청
COMMISSIONER



【서지사항】

【서류명】	특허출원서
【권리구분】	특허
【수신처】	특허청장
【참조번호】	0002
【제출일자】	2002.10.19
【국제특허분류】	H04N
【발명의 명칭】	홈네트워크 상에서 오디오와 비디오 스트림의 끊어짐 방지 방법
【발명의 영문명칭】	Method for preventing audio and video stream from being cut off in home network
【출원인】	
【명칭】	엘지전자 주식회사
【출원인코드】	1-2002-012840-3
【대리인】	
【성명】	정종옥
【대리인코드】	9-2001-000008-4
【포괄위임등록번호】	2002-027607-6
【대리인】	
【성명】	조담
【대리인코드】	9-1998-000546-2
【포괄위임등록번호】	2002-027605-1
【발명자】	
【성명의 국문표기】	윤중현
【성명의 영문표기】	YOON,JONG HYUN
【주민등록번호】	570304-1057814
【우편번호】	134-771
【주소】	서울특별시 강동구 둔촌동 둔촌주공아파트 137동 205호
【국적】	KR
【취지】	특허법 제42조의 규정에 의하여 위와 같이 출원합니다. 대리인 옥 (인) 대리인 조담 (인)

【수수료】

【기본출원료】 14 면 29,000 원

【가산출원료】 0 면 0 원

【우선권주장료】 0 건 0 원

【심사청구료】 0 항 0 원

【합계】 29,000 원

【첨부서류】

1. 요약서·명세서(도면)_1통

【요약서】**【요약】**

본 발명은 홈네트워크 상에서 오디오와 비디오 스트림의 끊어짐 방지 방법에 관한 것으로, 서버와 홈네트워크 상에서 연결된 렌더러가 상기 서버로 오디오/비디오(A/V) 스트림의 출력을 요구하는 제 1 단계와; 상기 서버가 상기 오디오/비디오 스트림의 출력이 가능한 상태인가를 판단하는 제 2 단계와; 상기 제 2 단계의 판단으로, 상기 서버가 오디오/비디오 스트림의 출력이 가능하다고 결정되면, 상기 렌더러로 오디오/비디오 스트림을 출력하고, 상기 서버가 오디오/비디오 스트림의 출력이 불가능하다고 결정되면, 상기 렌더러로 서버의 사용 불가 메시지를 발송하는 제 3 단계로 구성함으로써, 서버의 처리 능력에 따라 오디오/비디오 신호를 원활하게 전송하여, 오디오/비디오 신호의 끊김이 발생되질 않는 효과가 발생한다.

【대표도】

도 2

【색인어】

홈네트워크, 스트림, 불가메시지, 서버, 렌더러

【명세서】**【발명의 명칭】**

홈네트워크 상에서 오디오와 비디오 스트림의 끊어짐 방지 방법{Method for preventing audio and video stream from being cut off in home network}

【도면의 간단한 설명】

도 1은 일반적인 홈네트워크 망에 서버와 복수의 렌더러(Renderer)들이 연결된 상태를 도시한 구성도이다.

도 2는 본 발명에 따른 홈네트워크 상에서 오디오/비디오 스트림의 끊어짐 방지 방법의 플로우차트이다.

<도면의 주요부분에 대한 부호의 설명>

10 : 서버

11 : 렌더러(Renderer)

20 : 홈네트워크망

【발명의 상세한 설명】**【발명의 목적】****【발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술】**

<6> 본 발명은 홈네트워크 상에서 오디오와 비디오 스트림의 끊어짐 방지 방법에 관한 것으로, 보다 상세하게는 홈네트워크 상에 존재하는 서버와 렌더러들 사이에, 서버의 처리 능력에 따라 오디오/비디오 신호를 원활하게 전송하여 오디오와 비디오 스트림의 끊어짐을 방지할 수 있는 방법에 관한 것이다.

- <7> 최근, 디지털기술의 발달로 기존에 가정용 전자제품이 단독으로만 동작되는 것을 탈피할 수 있었고, 단독 동작뿐만 아니라 상호 공유되어 통합되어 동작될 수 있도록 모든 가정용 전자제품들이 네트워킹되고 있다.
- <8> 이런, 가정내의 전자제품이 네트워킹되는 것을 홈네트워크(Home network) 기술이라 칭하며, 특히, 홈네트워크는 서버(Server)가 존재하고, 이 서버에 연결된 렌더러(Renderer)를 제어 및 상호 동작을 수행한다.
- <9> 도 1은 일반적인 홈네트워크 망에 서버와 복수의 렌더러(Renderer)들이 연결된 상태를 도시한 구성도로써, 홈네트워크망(20)에는 서버(10)와 제 1과 2 렌더러들(11,12)이 연결되어 있다.
- <10> 여기서, 상기 서버(10)는 DVD 플레이어이고, 상기 제 1과 2 렌더러들(11,12)은 각각 노트북 컴퓨터와 DTV 단말기이다.
- <11> 상기 DVD 플레이어인 서버(10)는 상기 홈네트워크망(20)을 통하여 상기 노트북 컴퓨터와 DTV 단말기인 제 1과 2 렌더러들(11,12)의 재생 요구가 입력되면, 상기 서버(10)는 상기 제 1과 2 렌더러(11,12)로 재생된 오디오/비디오 스트림(Audio/Video stream)을 전송한다.
- <12> 그러면, 상기 제 1과 2 렌더러들(11,12)은 DVD 영상과 음성을 출력하게 되어, 사용자는 DVD 영상과 음성을 감상할 수 있게 된다.
- <13> 이 때, 서버는 헤더(Header)를 기계적으로 이동시켜 DVD 재생판(DVD용 영화가 담긴 CD)에 담긴 해당 오디오/비디오 스트림을 읽어서 서버 외부로 출력한다.

- <14> 그리고, 한 개의 DVD 플레이어 또는 하드디스크 드라이버와 같은 기계적인 장치에는 동일 방향으로 이동하는 한 개의 헤더가 있으며, 한 개의 헤더를 사용하여 재생판의 하나 지점에 있는 내용을 읽을 수 있다.
- <15> 일반적으로 재생판에 오디오 또는 비디오 데이터를 저장시킬 때에는, 내용이 다른 오디오/비디오 스트림은 재생판의 다른 위치에 대부분 위치하게 되며, 사용자가 동시에 두 개의 오디오/비디오 스트림을 판독하기 원하는 경우에는 헤더가 시간차를 두면서 두 개의 위치를 번갈아 이동하면서, 두 개의 오디오/비디오 스트림을 읽어서 출력하게 된다.
- <16> 이와 같이, 한 개의 헤더가 기계적으로 위치 이동을 하면서, 두 개 이상의 오디오/비디오 스트림을 읽는 경우에는 상대적으로 긴 시간이 필요하게 된다.
- <17> 결국, 규격으로 정해진 일정시간에 일정량의 오디오/비디오 스트림을 읽어서 출력해 주어야 하는 범위를 넘어서는 긴 시간이 소요되어, 두 개 이상의 오디오/비디오 스트림 모두 지연되어 출력하게 된다.
- <18> 이렇게 출력된 오디오/비디오 스트림을 받아서 디코딩하여 화면에 표현하는 렌더러는 규격으로 정해진 일정시간에 일정량의 오디오/비디오 스트림을 읽지 못하게 되어, 화면에 표현되는 결과는 원래의 오디오/비디오 스트림이 가지고 있었던 내용과 달리 중간에 끊기는 현상이나, 일그러지거나 형태를 알아 볼 수 없는 현상이 발생하게 된다.
- <19> 이러한 현상을 보정하기 위한 종래 기술은, 오디오/비디오 스트림을 렌더러에서 약 3초에서 5초간의 오디오/비디오 스트림을 수신할 수 있는 메모리를 보유하여, 이 기간 동안 전송상태에 문제가 되어서, 일시적으로 오디오/비디오 스트림이 재생할 수 없는 상

황이 되더라도, 이미 수신된 오디오/비디오 스트림을 끊임없이 디코더에 공급할 수 있어서 화면상에는 원래의 오디오/비디오 스트림을 가지는 영상을 표현할 수 있다.

<20> 그러나, 이러한 방법은 약 3초에서 5초간의 오디오/비디오 스트림을 수신할 수 있는 메모리를 필요로 하여 추가적인 제조 비용이 발생된다.

<21> 그리고, 지속적으로 전송상태가 문제되어 송신하는 서버로부터 오디오/비디오 스트림을 수신하는 렌더러로 전달되지 않으면, 렌더러의 메모리에 저장된 오디오/비디오 스트림은 디코더를 통해서 모두 화면에 재생되어서, 메모리에는 오디오/비디오 스트림이 잔존하지 않아 디코더에 공급할 수 없게 되고, 결과적으로 화면에 표현할 수 없게 된다.

<22> 결국, 종래 기술에서는 오디오/비디오 스트림을 담고 있는 서버에서 원래의 필요한 초당 전송능력을 가지지 못하는 한계가 발생하는 경우에, 이러한 끊김 현상을 피제할 수 없게 된다.

【발명이 이루고자 하는 기술적 과제】

<23> 이에 본 발명은 상기한 바와 같은 문제점을 해결하기 위하여 안출된 것으로,

<24> 본 발명은 서버에 담긴 오디오/비디오 스트림을 복수개의 렌더러가 각각 다른 오디오/비디오 스트림(다른 화면)을 요구시, 출력이 불가능하는 경우를 감지하여 출력 불가 메시지를 통보하여 서버의 처리 능력에 따라 오디오/비디오 신호를 원활하게 전송함으로써, 오디오/비디오 신호의 끊김이 발생되질 않는 방법을 제공하는 데 그 목적이 있다.

<25> 상기한 본 발명의 목적을 달성하기 위한 바람직한 양태(樣態)는, 홈네트워크 상에서 서버와 연결된 렌더러(Renderer)가 상기 서버로 오디오/비디오(A/V) 스트림의 출력을 요구하는 제 1 단계와;

- <26> 상기 서버가 상기 렌더러로부터 요구받은 오디오/비디오 스트림의 출력이 가능한 상태인가를 판단하는 제 2 단계와;
- <27> 상기 제 2 단계의 판단으로, 상기 서버가 오디오/비디오 스트림의 출력이 가능하다고 판단되면, 상기 렌더러로 오디오/비디오 스트림을 출력하고, 상기 서버가 오디오/비디오 스트림의 출력이 불가능하다고 판단되면, 상기 렌더러로 서버의 사용 불가 메시지를 발송하는 제 3 단계로 이루어진 홈네트워크 상에서 오디오와 비디오 스트림의 끊어짐 방지 방법이 제공된다.

【발명의 구성 및 작용】

- <28> 이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명의 바람직한 실시예를 설명하면 다음과 같다
- <29> 도 2는 본 발명에 따른 홈네트워크 상에서 오디오/비디오 스트림의 끊어짐 방지 방법의 플로우차트로써, 먼저, 서버와 홈네트워크 상에서 연결된 렌더러가 상기 서버로 오디오/비디오(A/V) 스트림의 출력을 요구한다.(S100)
- <30> 이 때, 상기 서버는 DVD 플레이어, 하드디스크와 양자 복합전자제품 중 하나가 될 수 있다.
- <31> 그 후, 상기 서버는 오디오/비디오 스트림의 출력이 가능한 상태인가를 판단한다.(S110)
- <32> 여기서, 한 개의 서버가 소속된 한 개의 헤더를 사용하여, 렌더러(복수의 렌더러들도 됨.)의 요구에 따라 동시에 읽어서 출력할 수 있는 총 오디오/비디오 스트림의 전송

속도가 오디오/비디오 스트림을 재생하는 데에 필요한 서버의 재생능력이 규정된 전송속도보다 느린가를 비교하여 판단한다.

<33> 이는, 서버의 사용중 또는 재생 중이라는 단순한 경우만을 감지하는 것이 아니고, 재생능력이 규정된 전송속도보다 느린가를 판단하는 것이다.

<34> 그 다음, 상기 서버가 오디오/비디오 스트림의 출력이 가능하다고 결정되면, 상기 렌더러로 오디오/비디오 스트림을 출력한다.(S120)

<35> 이와 동시에, 상기 서버가 오디오/비디오 스트림의 출력이 불가능하다고 결정되면, 상기 렌더러로 서버의 사용 불가 메시지를 발송한다.(S130)

<36> 이 때, 상기 서버는 재생 중이거나 사용중일 때, 사용 불가 메시지를 발송하고, 특히, 한 개의 서버가 소속된 한 개의 헤더를 사용하여, 렌더러의 요구에 따라 동시에 읽어서 출력할 수 있는 총 오디오/비디오 스트림의 전송속도가 오디오/비디오 스트림을 재생하는 데에 필요한 서버의 재생능력이 규정된 전송속도보다 느린 경우에 사용 불가 메시지를 서버는 해당 렌더러에게 발송한다.

<37> 따라서, 한 개의 렌더러에 담겨진 오디오/비디오 스트림의 동일한 재생 위치를 복수개의 렌더러에서 요구하면, 한 개의 서버는 담겨진 오디오/비디오 스트림을 복수개의 렌더러에게 출력이 가능하여 사용불가메시지를 보내지 않아도 된다.

<38> 즉, 복수의 사용자는 한 개의 서버에 거의 같은 시각에 접근하여, 복수개의 렌더러를 동작시킬 수 있게 되는 효과가 있다.

<39> 더불어, 복수의 사용자가 한 개의 서버에 완전히 동일한 시각에 오디오/비디오 스트림 재생 요구를 하지 않더라도, 서버에 내장된 헤더가 복수 위치의 오디오/비디오 스

트림 재생을 감당할 수 있는 시간 차이 범위 이내인 경우에는 동시에 복수개의 오디오/비디오 스트림을 재생 가능하게 된다.

- <40> 전술된 상기 서버가 오디오/비디오 신호의 출력이 가능한 상태인가를 판단하여 서버 사용 불가 메시지를 렌더러에게 발송하는 것은, 첫째로, 렌더러가 요구한 오디오/비디오 스트림의 재생판에서의 위치가 이미 재생되고 있는 오디오/비디오 스트림의 재생판에서의 위치와 이격된 거리를 판단하여, 서버 사용 불가 메시지의 발송을 결정한다.
- <41> 이 때, 서버의 헤더가 동시에 판독할 수 있는 일정거리이내에 렌더러가 요구한 오디오/비디오 스트림의 위치가 이미 재생되고 있는 오디오/비디오 스트림의 위치가 존재하지 않으면 서버 사용 불가 메시지를 해당 렌더러에 전송한다.
- <42> 두 번째로, 서버의 CPU와 메모리를 포함한 재생처리 능력을 판단하여 서버 불가 메시지를 전송하는 것을 결정한다.
- <43> 즉, 한 개의 오디오/비디오 스트림만을 처리하여 송신하는 능력으로 설계된 경우에는 헤더가 복수 스트림을 재생할 수 있는 속도와 능력이 되더라도 최종 출력되는 오디오/비디오 스트림은 한 개다.
- <44> 그러나, 복수개의 오디오/비디오 스트림을 출력할 수 있는 하드웨어 또는 소프트웨어를 가진 경우에는 헤더가 감당할 수 있는 복수개의 오디오/비디오 스트림을 출력할 수 있다.
- <45> 그러므로, 두 개의 오디오/비디오 스트림을 재생처리할 수 있는 서버가 이미 두 개의 오디오/비디오 스트림이 재생되고 있을 때, 렌더러의 다른 요구에 대해서는 서버 사용 불가 메시지를 전송한다.

- <46> 세 번째로, 서버의 헤더 이동 및 판독 속도와 서버의 재생 출력 능력으로 최종 출력 가능한 오디오/비디오 스트림 개수를 판단함으로써, 서버 사용 불가 메시지의 전송을 결정한다.
- <47> 예를 들면, 헤더 이동 및 판독 속도가 스트림 한 개만 가능할 때를 '1'로 설정하고, 시스템이 한 개의 오디오/비디오 스트림만을 재생 출력 가능할 때를 '1'로 설정하였다면, 최종 서버에서 출력 가능한 오디오/비디오 스트림 개수는 한 개가 된다.
- <48> 그리고, 서버의 헤더가 두 개의 오디오/비디오 스트림을 판독하고, 시스템이 세 개의 오디오/비디오 스트림을 출력할 수 있다면, 최종 출력가능한 오디오/비디오 스트림 개수는 두 개가 된다.
- <49> 이 경우도, 전술된 두 번째의 방법과 마찬가지로, 두 개의 오디오/비디오 스트림을 재생처리할 수 있는 서버가 이미 두 개의 오디오/비디오 스트림이 재생되고 있을 때, 렌더러의 다른 요구에 대해서는 서버 사용 불가 메시지를 전송한다.

【발명의 효과】

- <50> 이상에서 상세히 설명한 바와 같이 본 발명은 홈네트워크 상에 존재하는 서버와 렌더러들 사이에, 서버의 처리 능력에 따라 오디오/비디오 신호를 원활하게 전송함으로써, 오디오/비디오 신호의 끊김이 발생되질 않는 효과가 발생한다.
- <51> 본 발명은 구체적인 예에 대해서만 상세히 설명되었지만 본 발명의 기술사상 범위 내에서 다양한 변형 및 수정이 가능함은 당업자에게 있어서 명백한 것이며, 이러한 변형 및 수정이 첨부된 특허청구범위에 속함은 당연한 것이다.

【특허청구범위】**【청구항 1】**

홈네트워크 상에서 서버와 연결된 렌더러(Renderer)가 상기 서버로 오디오/비디오 (A/V) 스트림의 출력을 요구하는 제 1 단계와;

상기 서버가 상기 렌더러로부터 요구받은 오디오/비디오 스트림의 출력이 가능한 상태인가를 판단하는 제 2 단계와;

상기 제 2 단계의 판단으로, 상기 서버가 오디오/비디오 스트림의 출력이 가능하다고 판단되면, 상기 렌더러로 오디오/비디오 스트림을 출력하고, 상기 서버가 오디오/비디오 스트림의 출력이 불가능하다고 판단되면, 상기 렌더러로 서버의 사용 불가 메시지를 발송하는 제 3 단계로 이루어진 홈네트워크 상에서 오디오와 비디오 스트림의 끊어짐 방지 방법.

【청구항 2】

제 1 항에 있어서,

상기 서버는 DVD 플레이어, 하드디스크 드라이버와 양자 복합전자제품 중 하나 인 것을 특징으로 하는 홈네트워크 상에서 오디오와 비디오 스트림의 끊어짐 방지 방법.

【청구항 3】

제 1 항에 있어서,

상기 제 2 단계는,

상기 서버의 사용중 또는 재생 중인가를 판단하는 것을 특징으로 하는 홈네트워크 상에서 오디오와 비디오 스트림의 끊어짐 방지 방법.

【청구항 4】

제 1 항에 있어서,

상기 제 2 단계는,

한 개의 서버가 소속된 한 개의 헤더를 사용하여, 렌더러의 요구에 따라 동시에 읽어서 출력할 수 있는 총 오디오/비디오 스트림의 전송속도와 오디오/비디오 스트림을 재생하는 데에 필요한 서버의 재생능력이 규정된 전송속도를 비교 판단하는 것을 특징으로 하는 홈네트워크 상에서 오디오와 비디오 스트림의 끊어짐 방지 방법.

【청구항 5】

제 1 항에 있어서,

상기 제 2 단계는,

상기 렌더러가 요구한 오디오/비디오 스트림의 재생판에서의 위치가 이미 재생되고 있는 오디오/비디오 스트림의 재생판에서의 위치와 이격된 거리를 판단하는 것을 특징으로 하는 홈네트워크 상에서 오디오와 비디오 스트림의 끊어짐 방지 방법.

【청구항 6】

제 1 항에 있어서,

상기 제 2 단계는,

상기 서버의 CPU와 메모리를 포함한 재생처리 능력을 판단하는 것을 특징으로 하는 홈네트워크 상에서 오디오와 비디오 스트림의 끊어짐 방지 방법.

【청구항 7】

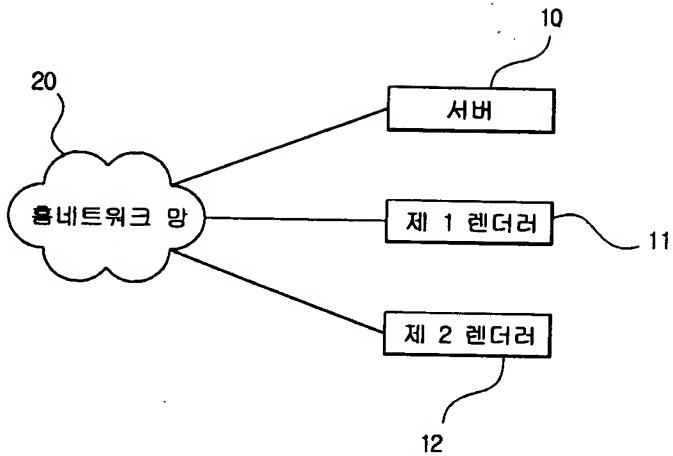
제 1 항에 있어서,

상기 제 2 단계는,

서버의 헤더 이동 및 판독 속도와 서버의 재생 출력 능력으로 최종 출력 가능한 오디오/비디오 스트림 개수를 판단하는 것을 특징으로 하는 홈네트워크 상에서 오디오와 비디오 스트림의 끊어짐 방지 방법.

【도면】

【도 1】



【도 2】

